

## Device for connecting external conductor such as cable to contact of electrical apparatus

**Publication number:** CN1207828 (A)

**Publication date:** 1999-02-10

**Inventor(s):** VANZETTO DANIEL [FR]; BURNOT CLAUDE [FR]

**Applicant(s):** SCHNEIDER ELECTRIC SA [FR]

**Classification:**

- **international:** H01H71/08; H01R4/36; H01H71/08; H01R4/28; (IPC1-7): H01H71/08; H01R4/36

- **European:** H01H71/08; H01R4/36B

**Application number:** CN19961099596 19961210

**Priority number(s):** FR19950015511 19951220

### Also published as:

CN1088539 (C)

WO9722986 (A1)

TR9801185 (T2)

HU225122 (B1)

HK1011892 (A1)

[more >>](#)

Abstract not available for CN 1207828 (A)

Abstract of corresponding document: **WO 9722986 (A1)**

A device for connecting an external conductor such as a cable to a contact of an electrical apparatus such as a circuit breaker is disclosed. The device includes a metal block (14) releasably fitted in a terminal compartment (2-5) at the back of the housing (B) of the circuit breaker (D) and provided with an elongate through-hole for receiving a circuit breaker terminal strip (6-9), and a clamping screw (23) extending through the upper portion of the block (14) for clamping the cable against the contact (6-9). The end of the clamping screw (23) located inside the block comprises a clamping shoe (24) with projections (25-28) (or recesses) engaging matching recesses (29-32) (or projections) on said terminal strip (6-9) so that the cable is positively retained between the shoe (24) and the contact (6-9) when the screw (23) is tightened.

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>6</sup>

H01H 71/08

H01R 4/36

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96199596.3

[43]公开日 1999年2月10日

[11]公开号 CN 1207828A

[22]申请日 96.12.10 [21]申请号 96199596.3

[30] 优先权

[32]95.12.20 [33]FR [31]95/15511

[86]国際申請 PCT/FR96/01964 96.12.10

[87]国际公布 WO97/22986 透 97.6.26

[85]进入国泰阶段日期 98.7.10

[71]申请人 施耐德电器公司

地址 法国布洛涅 - 比扬古

[72]发明人 丹尼尔·劳泽托 克劳德·伯诺特

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

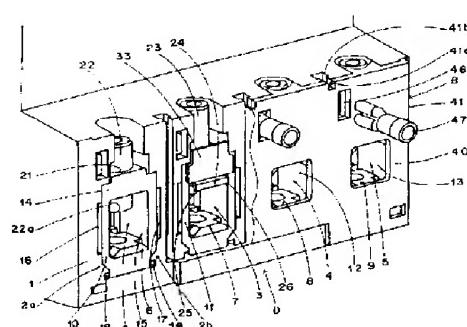
代理人 李晓舒

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 将电缆等外部导体与电气设备的接触器相连的连接装置

[57] 摘要

本发明涉及的是将电缆等外部导体与断路器等电气设备的接触器相连的连接装置，该装置包括可动地装在断路器D的壳体B后部接线柱室(2至5)内的金属块(14)，金属块上有用于安装断路器的接线柱板(6至9)的长通孔，该装置还有一个穿过金属块上部的压紧螺杆(23)，以便确保将电缆固定到接触器(6至9)上。上述压紧螺杆(23)位于金属块(14)内的端部有一个固定板(24)，所述板(24)包括一些爪(25至28)(或切口)，这些爪(或切口)与上述接触器(6至9)上的互补形的切口(29至32)(或爪)配合，以便在用螺杆(23)固定时，将电缆可靠地维持在所述板(24)和接触器(6至9)之间。



# 权 利 要 求 书

1.一种将电缆等导体与模铸的盒形断路器等电气设备的接触器相连的连接装置，包括可动地装在断路器壳体后部的接线柱室内的金属块，该金属块  
5 上有用于安装断路器的接线柱板的长通孔，该装置还有穿过金属块上部的压紧螺杆，以便确保将电缆固定到接触器上，

其中：上述压紧螺杆(23)位于金属块(14)内的端部有一个固定板(24)，所述固定板(24)包括一些爪(25 至 28)(或切口)，这些爪(或切口)与上述接触器(6 至 9)上的互补形的切口(29 至 32)(或爪)配合，以便在用螺杆(23)固定时，将  
10 电缆可靠地维持在所述板(24)和接触器(6 至 9)之间。

2.根据权利要求 1 所述的装置，其特征在于：上述固定板(24)为四角形，该板的各个角上有一个爪(25 至 28)，该爪对应于接触器(6 至 9)上的互补形的切口(29 至 32)。

3.根据权利要求 1 或 2 所述的装置，其特征在于：该装置包括一对分别  
15 设置在接线柱室(2 至 5)的两个内表面(2a,2b)上的长槽(18,19)，这两个槽用于接收蝶形螺母或类似设备。

4.根据权利要求 3 所述的装置，其特征在于：上述槽(18,19)设置在室(2 至 5)的下部。

5.根据权利要求 3 或 4 所述的装置，其特征在于：在蝶形螺母(20)、接  
20 触器(6 至 9)以及室(2 至 5)下部中分别设置相对应的三个孔(20b， 43， 44)，固定螺杆(50)、上述接触器(6 至 9)上的套(42)或棒通过所述的这些孔。

6.根据上述任一权利要求所述的装置，其特征在于：将一个端纽盖板(41)固定到断路器的后部，相对于每一个接线柱来讲，该盖板(41)有一个导体的通道开口(40)，而且上述压紧螺杆(23)在移动过程中与一个防护屏(33)连接，  
25 当用螺杆(23)固定时，该防护屏局部堵塞盖板(41)上的相应开口(40)。

7.根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于：上述防护屏(33)由一块 L 型板件构成，该板件的一翼(33a)绕螺杆(23)的下部自由地在板(24)和金属块(14)的上部(34)之间进行转动，而其另一翼(33b)延伸到金属块(14)的上部。

8.根据上述任一权利要求所述的装置，其特征在于：将固定板(24)利用  
30 啮合方法固定到螺杆(23)的一个杆端上。

9.根据上述任一权利要求所述的装置，其特征在于：使一个辅助接触器

(46)与各个室(2 至 5)相连，该辅助接触器与诸如指示灯一类的外部设备进行电连接。

10 根据上述任一权利要求所述的装置，其特征在于：利用板(41)的外表面上的轨道(41a)将端纽盖板(41)固定到断路器的后部，这些轨道与设备壳体 5 后部的形状对应的槽(41b)相配合。

11.根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于：板(41)的这些固定槽(41b)的横截面为 T 形，它们在分隔两个相邻室的区域中与设备的纵向垂直地进行延伸。

12.一种诸如断路器的断路装置，该装置的两侧大面板中的至少一个面板 10 上有接线柱室(2 至 5)，接触器(6 至 9)在室内延伸，其特征在于该装置至少包括一个权利要求 1 至 11 之一的连接装置。

13.根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于：该设备有多个权利要求 1 至 11 之一的连接装置，以及用与具有上述切口(29 至 32)的接触器(6)配合的端部突起螺杆(22)代替至少一个带板的压紧螺杆(23)。

## 说 明 书

### 将电缆等外部导体与电气设备 的接触器相连的连接装置

5

本发明涉及的是将电缆或连接棒等外部导体与模铸的盒形断路器等电气设备的接触器相连的连接装置。

这种装置包括可动地装在断路器壳体后部的接线柱室内的金属块，所述金属块上有一个用于安装断路器的接线柱板的长通孔，该装置还有一个穿过10 金属块上部的压紧螺杆，以便确保将电缆固定到接线柱板上。

上述已知的断路器接线柱例如在 FR2622350 的专利申请中作了描述，这种接线柱用于使断路器的板与配电设备的电缆相连。在该文献中，压紧螺杆有一个用来固定柔软铜电缆或固定复合电缆的稍微突起的端部。此外，这种接线柱不能将镶嵌套、杆或其它附件连接到断路器的接触器上。

15 另外还有一种在 FR2438334 专利中所描述的接线柱，该接线柱的压紧螺杆与一个 V 型固定板相连，该固定板用于保证电缆的中心准确地位于固定位置处。但这种接线柱也不能固定复合电缆，而且不能用套进行连接。

本发明旨在克服上述缺陷，提供一种将诸如断路器的电气设备的接触器与各种外部导体进行电连接的连接装置，所述的外部导体例如是电缆或复合20 电缆，镶嵌杆或镶嵌套。

为此，本发明的目的在于提供一种将诸如电缆的外部导体与诸如模铸盒式断路器的电气设备相连的连接装置，该装置的特征在于上述压紧螺杆的位于金属块内的端部有一个固定板，所述的板包括一些爪(或切口)，这些爪(或切口)与上述接触器上的互补形的切口(或爪)配合，以便在用螺杆固定时，能25 将电缆可靠地维持在所述板和接触器之间。

根据一个具体实施方案，上述固定接板为四角形，该板的各个角上有一个爪，该爪对应于接触器上的互补形的切口。

根据另一个特征，该装置包括一对分别设置在接线柱室的两个内表面上的长槽，这两个槽用于接收蝶形螺母。

30 根据再一个特征，上述槽设置在室的下部。

根据又一个特征，在蝶形螺母、接触器以及室下部中分别设置相对应的

三个孔，一个固定螺杆、上述接触器上的套或棒通过所述的这些孔。

根据另一个特征，将一个端纽盖板固定到断路器的后部，相对于每一个接线柱来讲，该盖板有一个导体的通道开口，上述压紧螺杆在移动过程中与一个防护屏连接，当用螺杆固定时，该防护屏局部堵塞盖板上的相应开口。

5 根据再一特征，上述防护屏由一块 L 型板件构成，该板件的一翼绕螺杆的下部自由地在板和金属块上部之间进行转动，而其另一翼延伸到金属块的上部。

最好利用啮合方法将固定板固定到螺杆的一个杆端上。

10 根据再一个特征，使一个辅助接触器与各个室相连，该辅助接触器与诸如指示灯一类的外部设备进行电连接。

最好利用板的内表面上的轨道将端纽盖板固定到断路器的后部，这些轨道与装置的壳体后部的对应形状的槽相配合。

板的这些固定槽的横截面为 T 形，它们在分隔两个相邻室的区域中与设备的纵向垂直地进行延伸。

15 本发明的另一个目的在于例如断路器的断路设备，该断路设备的两个大侧面中的至少一个侧面上有一些接线柱的室，接触器在所述室中延伸，该设备至少有一个包括上述某些特征或组合特征的连接装置。

根据一个具体特征，该设备有若干所述的连接装置，用与具有上述槽口的接触器配合的端部突起螺杆代替至少一个套式压紧螺杆。

20 下面通过结合附图的详细描述可以更加清楚本发明的其它优点和特征，这些附图仅仅作为例子给出，其中：

图 1 为示出模铸盒式断路器的后部的透视图；

图 2 为示出本发明连接装置的具体实施例的接线柱的透视图；

25 图 3 是根据本发明另一实施例，说明了上图中具有防护屏的接线柱的透视图；

图 4 和 5 分别为示出上述附图中的接线柱的示意图和剖面图；和

图 6 是断路器后部的局部透视图，其中断路器的接触器与接头进行电连接。

30 从图 1 中可以看到一个模铸的盒状断路器 D，其形状为四极形，该断路器用于家用电器或工业电器中。该壳体的两个相对的大面板(该图中只看到一个面板 1)上均有四个接线柱室 2， 3， 4 和 5。断路器 D 在该图中没有示出

的那一块面板上的四个室依次装有断路器的四个电网板，而断路器 D 上示出的那一块面板 1 上的四个室 2 至 5 依次装有四个负载板 6 至 9。

通常用负载接线柱将负载板 6 至 9 与外部保护电流相连，同样，用电网接线柱将电网板与电网电缆相连。所述的接线柱装在相应室中的安装位置 5 上。

这样在图 1 中可以看到，负载室 2 至 5 中装有负载接线柱 10 至 13。各个负载接线柱 10 至 13 均由金属块 14 构成，而金属块大体为平行六面体，一个伸长通道 15 通过所述金属块，断路器 D 的接触器 6 至 9 在通道内部延伸。各个室 2 至 5 的形状基本与金属块 14 的外形相同，从而在金属块 14 进入室 2 至 5 以后，使金属块在垂直方向固定不动。在该图中还可以看到，一方面各个室 2 至 5 有两个与两个相对侧面 2a 和 2b 等高的辅助槽 16，17，这两个槽便于将接线柱取出(例如用工具)，另一方面各个室还有两个用于安装蝶形螺母 20 的辅助槽 18 和 19，这将在下面进行介绍。各个金属块 14 的上部有一个带螺纹的孔 21，接线柱螺杆 22，23 拧入后通过该孔。第一室 2 的接线柱螺杆 22 有凸出的端部 22a，而第二室 3 的螺杆 23 最好利用镶嵌法 15 与一个紧固板 24 连接在一起。

根据本发明的一个优选实施方案，特别是如图 2 至 5 所示，该四角形紧固板 24 的四个角上有四个引向接触器 6 的爪 25 至 28。

这四个爪 25 至 28 与相应接触器 6 中的切口 29 至 32 配合，所述切口 29 20 至 32 的形状与爪 25 至 28 的形状互补，这些切口对着这些爪。

这样，当这些接线柱上配有带凸出端 22a 的螺杆 22 时，这些接线柱用于固定铝质电缆，而当这些接线柱上配有带爪 25 至 28 的板 24 时，这些接线柱用于固定铜质电缆或复合电缆。

现在参见图 4 和 5，所看到的带有板 24 的接线柱 23 还配有一个防电保护屏 33。该屏 33 由 L 形塑料片材制成，其一翼 33a 在插入到板 24 和接线柱上部 34 之间以后可以自由地绕螺杆 23 的下杆部转动，而两翼 33a,33b 中的另一翼 33b 向接线柱上部延伸。该防电保护屏 33 与开在端钮盖板 41 上的具有相应形状的开口 40(在图 1 中可以看到)配合，端钮盖板处在断路器后部的电缆末端处，这样就可以按照后面的方法防电，以满足 IP2 规定的要求。

现在主要参见图 6，将一个装在接触板 9 下方并使一个套 42 固定在所述接触板 9 上的蝶形螺母 20 引入室 2 至 5 中的一个室 5 的下槽 18，19 内。

为此，在接触器 9 和室 5 下部已经分别开有两个孔 43，44，以便能使板 9 上的套 42 的固定螺杆 50 通过，将该螺杆拧在蝶形螺母 20 的孔 20b 中。

在图 1 和 6 中，断路器壳体的两个相对的大面板(该图中只看到一个面板 1)上装有插销 46，该插销通过快装接线板 47 为指示灯(未示出)一类的设备供电，指示灯用于证明有电压或无电压。

需注意的是可以固定镶嵌套 42 的槽 18，19 还可固定铜棒或其它辅助连接件。

需注意的是接线柱和螺杆最好由铝制成。

还需注意的是在图 1 所示的断路器中，所有的接触器都有切口。

10 下面将简单地描述断路器与外部防护电路连接的操作过程。

在安装地点，将上述接线柱引入各室 2 至 5 中，这些室的接触器 6 至 9 用于与电缆连接。当电缆为铝质电缆时，最好给带有凸出端 22a 的螺杆 22 装上一些外套。在部位 6 至 9 中所开的切口 29 至 32 会有很好的接触效果。

当电缆为铜电缆或复合电缆时，螺杆 23 上装有带爪 25 至 28 的板 24。

15 固定螺杆 23 就能将板 24 的爪引入接触器 6 的切口 29 至 32 中，这样电缆也就固定在板 24 和部位 6 之间，在此处的接触效果很好。同样，螺杆 23 进行固定时，引起夹在金属块 14 和盖板 41 之间的屏 33 向下移动，直至该屏 33 堵住端钮盖板 41 上的相应开口 40，从而实现与接线柱外部的电绝缘，满足 IP2 规定的要求。需注意的是应当通过盖板 41 上的轨道 41a 与壳体上形成的 20 槽口 41b 配合将盖板 41 预先固定到断路器的后部。

为了连接镶嵌套 42，铜棒或其它辅助连接件，只要将螺杆 50 分别通过套 42、部位 6(在螺母 20 上)上和室 5 的下部的四个孔 51，43，20b，44，就能把蝶形螺母 20 引入下槽 18，19 中，用螺栓将所述的套 42 固定在接触器 9 上。

25 因而利用本发明得到的装置可以方便快速地将接触器 6 至 9 与外部各种导体相连：铜电缆，铝电缆，复合电缆，套或棒等。

当然，本发明并不局限于上述仅作为例子给出的实施例。

反之，本发明包括上述设备的等同技术方案以及它们的组合，前提是这些组合均在本发明的精神范围内。

说 明 书 附 图

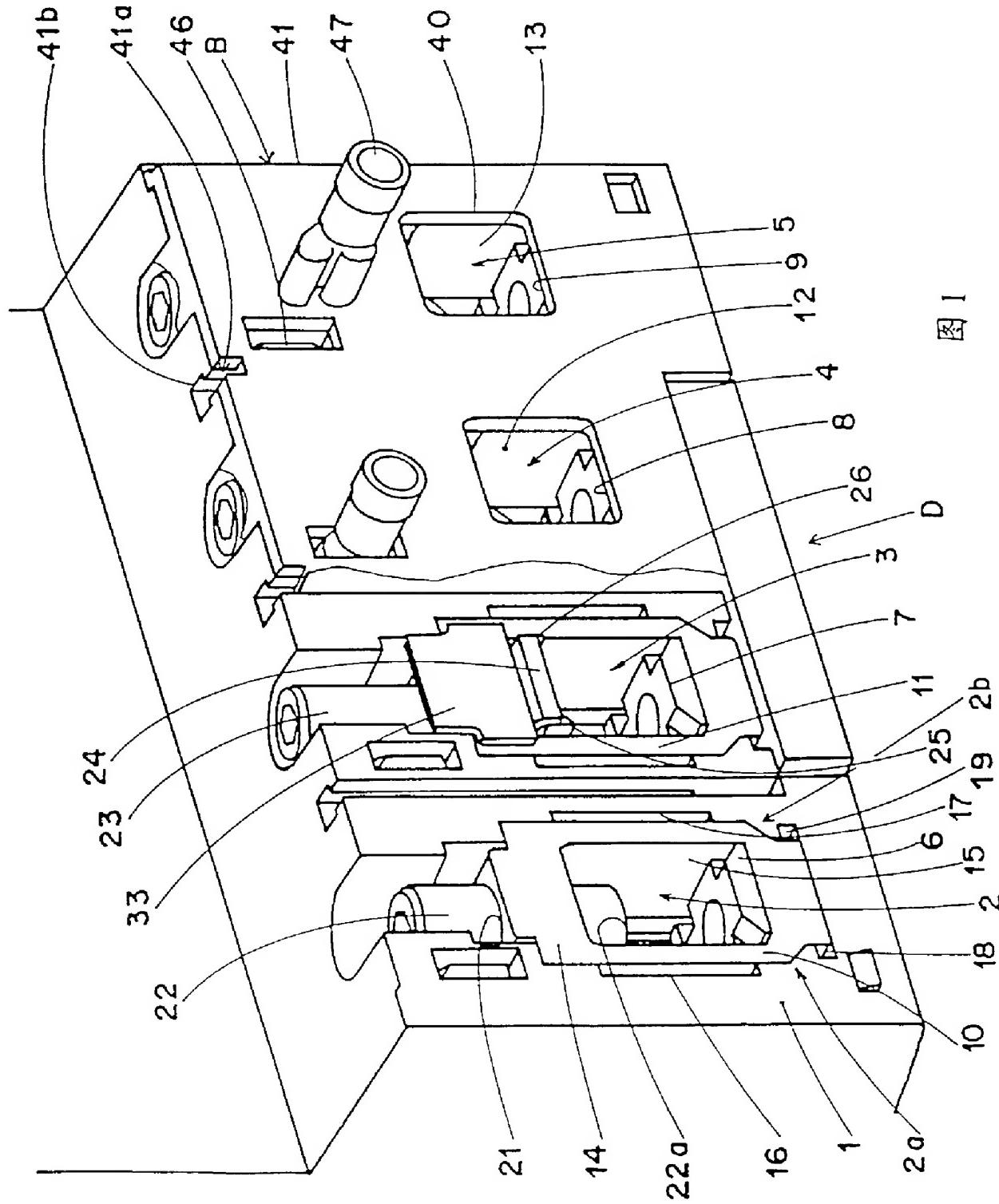


图 1

图 3

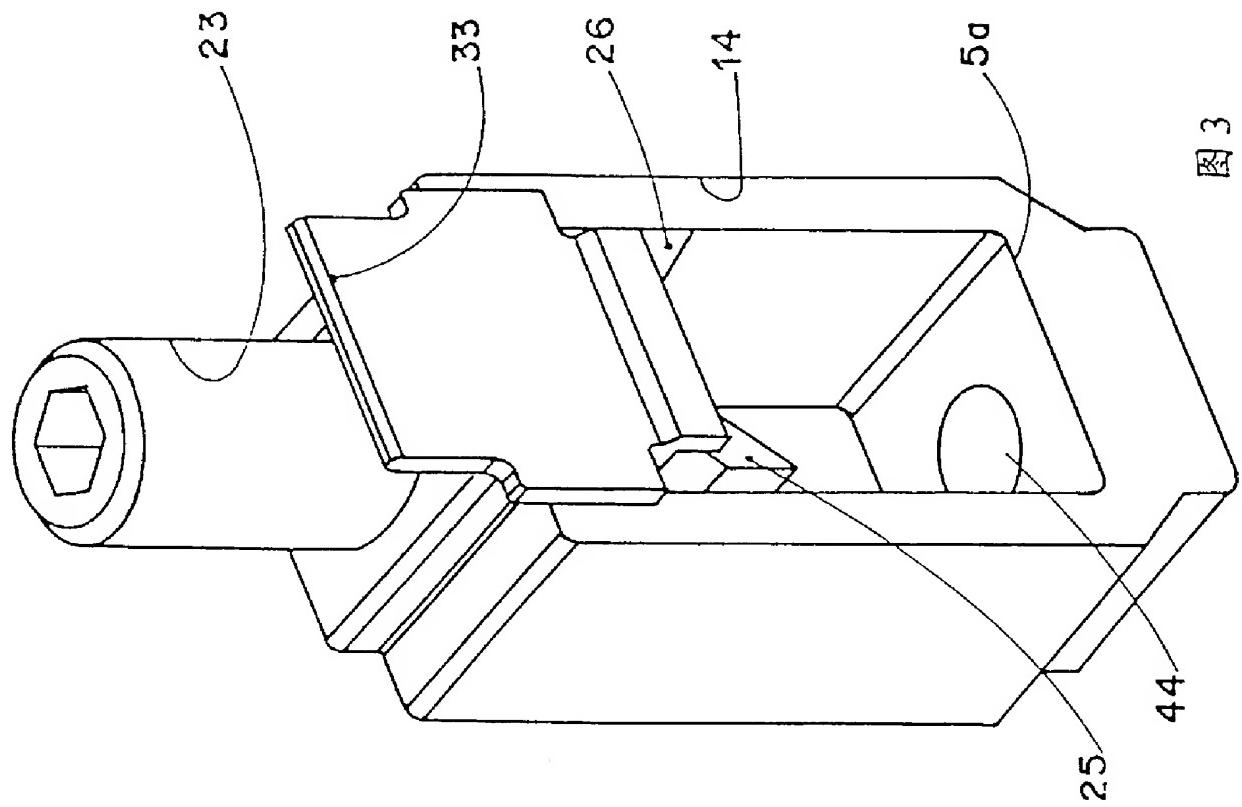


图 2

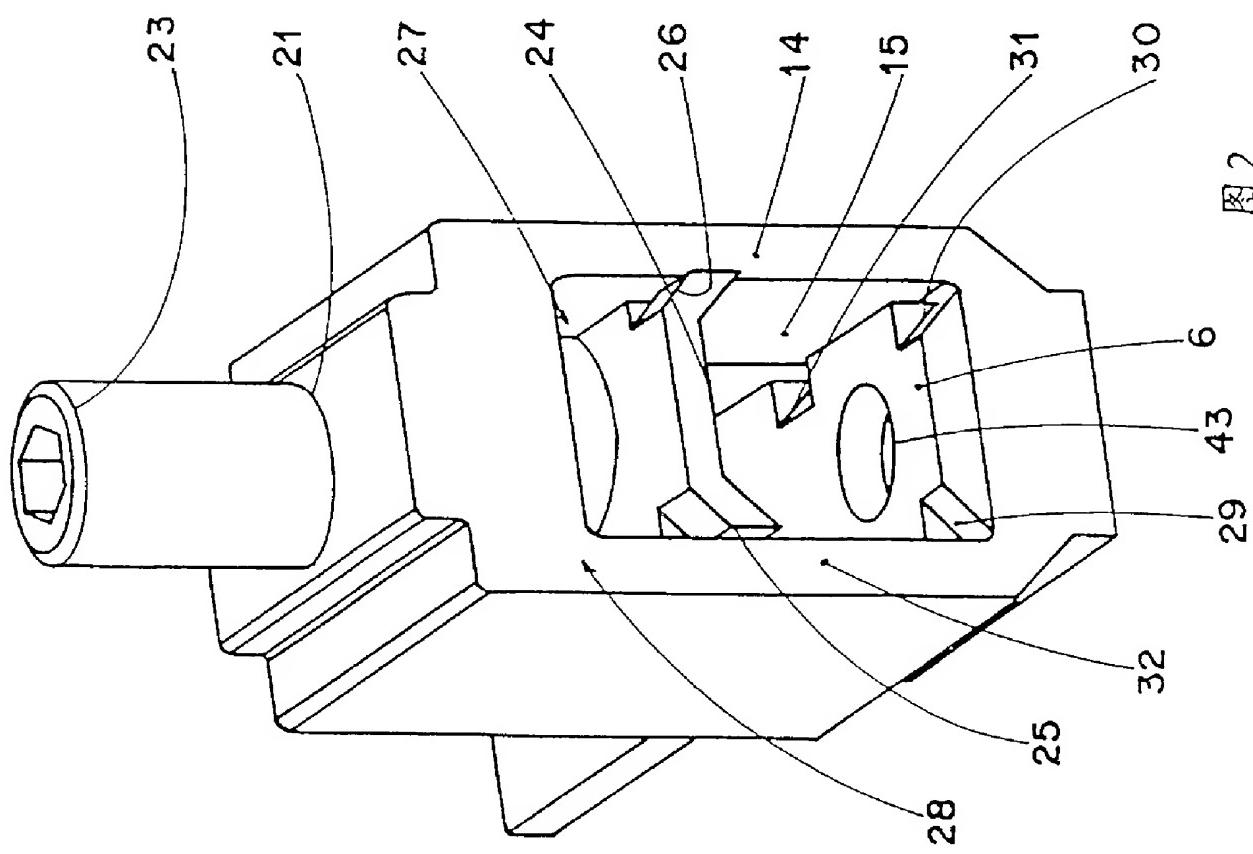


图 5

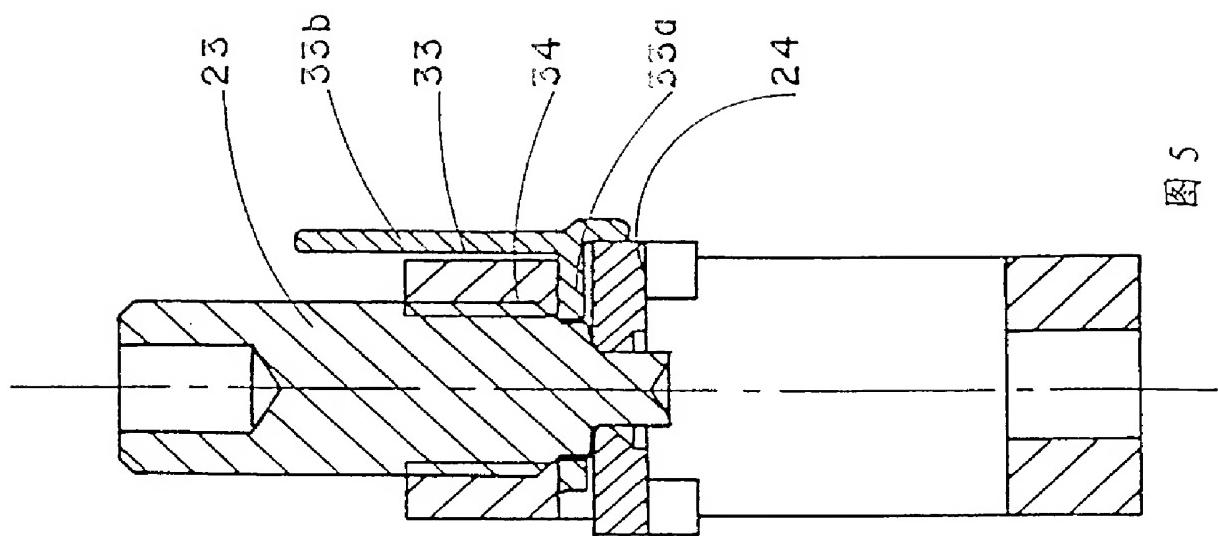
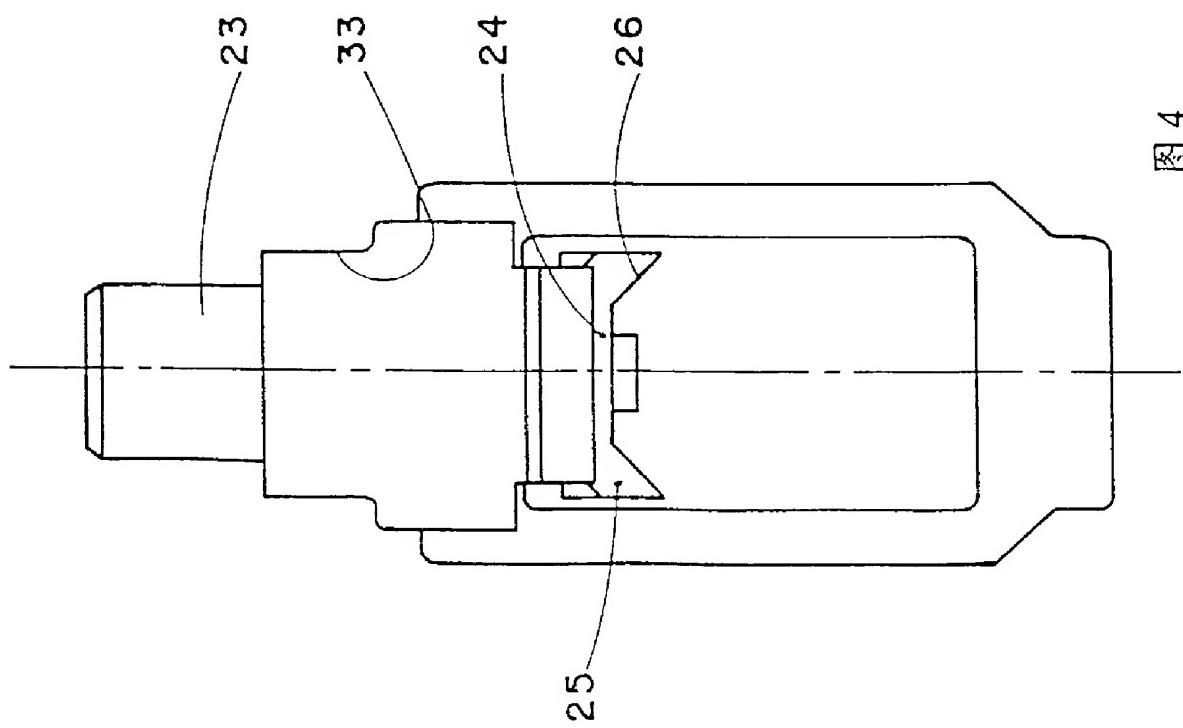


图 4



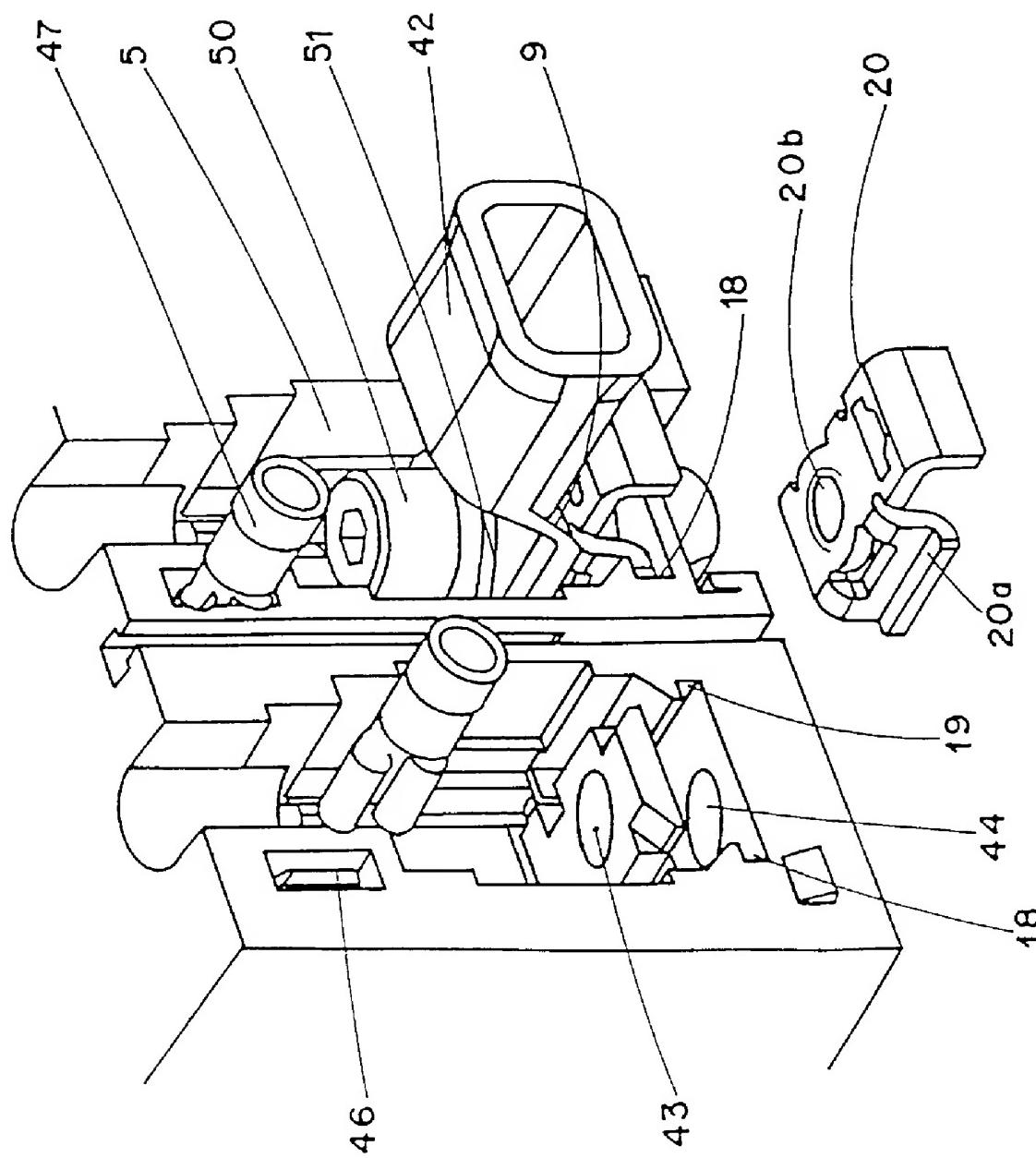


图 6